

Results
of
Dr. E. MJÖBERGS
Swedish Scientific Expeditions
to
Australia 1910—1913.

3.

Onychophora

par
E. L. BOUVIER.

Avec 1 Planche et 13 Figures dans le texte.

Communiqué le 9 Decembre 1914 par CHR. AURIVILLIUS et Y. SJÖSTEDT.

A. Australie occidentale.

La collection suivante d'Onychophores, recueillie par M. le Docteur E. MJÖBERG, m'a été communiquée par mon excellent collègue M. SJÖSTEDT. Elle appartient au Muséum d'Histoire naturelle de Stockholm.

Peripatoides Woodwardi BOUVIER.

Espèce découverte par M. M. MICHAELSEN et HARTMEYER dans le sud-ouest de l'Australie. — Les exemplaires que je rapporte sans aucun doute à cette espèce sont accompagnés d'une étiquette portant les indications suivantes: »Mundaring, Aug. 1911; Obs, Fix. Carnoy, MJÖBERG».

Bien que j'aie consacré un assez long travail¹ au *Peripatoides Woodwardi*, les exemplaires précédents ne manquent pas d'intérêt, car ils me permettent de combler certaine lacune que j'avais dû laisser, faute d'un matériel suffisant; et d'autre part il ne sera pas inutile de connaître la variabilité de cette curieuse espèce, dont, jusqu'ici, on ne possédait que neuf exemplaires, les 6 femelles et 3 mâles recueillis par M. M. MICHAELSEN et HARTMEYER.

Morphologie: Les spécimens que m'a envoyés M. SJÖSTEDT sont au nombre de huit: 6 femelles et 2 mâles. La taille de la plupart de ces exemplaires est un peu plus grande que celle des types de l'espèce: ainsi 4 femelles mesurent 20 à 21 mm. de longueur et un mâle 15 mm., ce qui représente ou dépasse même la taille des types; il convient d'ajouter qu'une femelle ovifère ne mesure pas plus de 12 mm. et que le second mâle dépasse à peine 10 mm. C'est la taille presque normale des types.

La coloration est également semblable à celle de ces derniers. La plupart des exemplaires sont du type uniforme bleu-verdâtre, avec semis de taches claires éparses; mais deux femelles et un mâle sont jaunâtres avec semis de papilles les unes claires les autres bleu-verdâtre, et, de chaque côté, une bande où les papilles foncées disparaissent presque complètement. Le mâle de ce dernier type est toutefois assez différent des femelles: il présente trois bandes longitudinales étroites de couleur marron foncé, une sur la ligne médiane dorsale, les deux autres au milieu des flancs; le reste de la face dorsale est jaunâtre clair, surtout au-dessus des pattes. Toujours on observe, comme dans les spécimens typiques, au bord inférieur des flancs, entre deux pattes successives, un groupe de deux grosses papilles claires très voisines et disposées suivant la longueur du corps.

Les yeux sont d'un blanc laiteux, mais on n'y voit pas toujours la tache noire centrale que j'avais signalée dans les types; les antennes sont noires.

Les téguments ne diffèrent en rien de ceux des types. Dans l'une des femelles à coloration jaunâtre, l'alternance des plis est rendue très manifeste par le groupement des papilles foncées en petites séries transversales qui se localisent

¹ E. L. BOUVIER: Onychophora in »Fauna Südwest-Australiens. Ergebnisse der Hamburger Südwest-australischen Forschungsreise 1905«. Bd. 2, p. 315—328 avec 7 figures. 1909.

exclusivement sur les grands plis. Dans les autres spécimens, l'alternance est beaucoup moins sensible. La ligne claire apparaît fort nettement au microscope.

La région céphalique, les antennes, les mandibules et les pattes présentent tous les caractères que j'ai signalés dans la description des exemplaires types; je ferai observer toutefois que l'arceau infra-oculaire présente une petite solution de continuité avant de constituer les rudiments de l'organe frontal, et que les papilles plus ou moins fusionnées qui entrent dans celui-ci sont plus nombreuses que dans la figure où je les ai représentées d'après un exemplaire type.

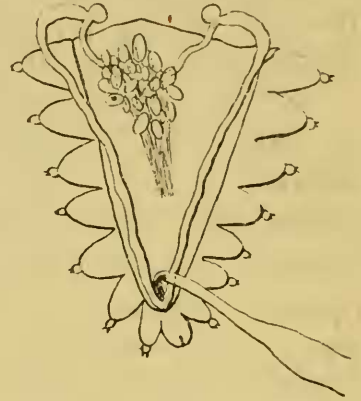


Fig. 1.

Organes génitaux d'une ♀
de *Peripatoides Woodwardi*;
× 5 1/2.

Caractères sexuels externes et anatomie. — Les glandes salivaires et les glandes muqueuses ne diffèrent en rien de celles des exemplaires types; on peut seulement signaler quelques faibles variations de longueur des premières et du réservoir des secondes. Le canal qui fait suite au réservoir des glandes muqueuses est très sinueux, plus long que le corps, et donne naissance à de nombreux rameaux qui sont courts et simples.

Les deux mâles qui m'ont été remis semblent au premier abord ne pas présenter de papilles crurales, mais un examen approfondi permet de reconnaître plusieurs de ces dernières, notamment celles des pattes antérieures qui sont particulièrement caractéristiques de l'espèce. En fait, dans ces deux exemplaires, les papilles crurales doivent être invaginées, mais en même nombre que les glandes coxales; et celles-ci, comme dans les types, sont bien développées à la base de toutes les pattes, sauf peut-être les pattes de la 15^{ème} paire, où, cette fois encore, je n'ai pu les apercevoir. Chez le mâle dont j'ai fait l'étude anatomique, les glandes crurales des pattes antérieures sont un peu plus courtes que dans le type, ce qui tient sans doute à ce fait qu'elles sont plus sinueuses; celles du côté droit se terminent entre les pattes 12 et 13, celles du côté gauche à la base de la 14^{ème} patte. On sait que les glandes crurales postérieures, celles des pattes 16, sont aussi plutôt grandes, quoique beaucoup moins longues

que celles de la 1^{ère} paire; dans notre exemplaire elles sont pelotonnées mais égalent à peu près en longueur les deux derniers segments; l'une d'elles fait presque totalement saillie dans la cavité du corps. Les autres glandes coxales sont identiques à celles du type.

Il en est de même de l'appareil génital du mâle, et je ne puis, sur ce point, que renvoyer à la figure 6 de mon premier travail. Dans cette figure, il est vrai, la moitié gauche de l'appareil n'est pas représentée, mais elle n'offre rien que de très normal, à savoir un testicule tubuleux, une vésicule séminale ovoïde et un canal déférent pelotonné, tout à fait comme du côté droit, mais sans connexions particulières avec le tube digestif et l'anse nerveuse terminalé.

Les glandes anales sont deux puissantes vécicules, comme dans le type.

Dans mon premier travail je n'avais pu étudier que très insuffisamment l'appareil génital femelle; les deux femelles dont je disposais alors se prêtant «aussi mal que possible à l'observation: les courts oviductes étaient dissimulés sous les vastes ovaires occupés par des oeufs et il était fort difficile de les suivre jusqu'à leur origine, c'est-à-dire jusqu'à leur point de confluence avec le sac ovarien. C'est au voisinage de ce point de confluence, très élargi dans les deux exemplaires, que doivent se trouver les réceptacles séminaux; dans la femellee, disais-je, il ne m'a pas été possible d'apercevoir la moindre trace de formation réceptaculaire, mais dans l'autre, j'ai pu apercevoir, de chaque côté, une très légère saillie largement pédonculée qui pourrait bien être le réceptacle. Cette saillie, à peine perceptible, mesurait au plus 300—400 μ , de sorte que, si mon interprétation est exacte, on doit la considérer comme un réceptacle presque totalement atrophié. Il sera bon de revenir sur cette étude avec des spécimens plus favorables.»

C'est ce que j'ai fait avec les matériaux qui m'ont été communiqués par M. SJÖSTEDT; et la dissection des quatre femelles m'a conduit à des résultats qui modifient bien peu les précédents. En fait, l'appareil génital femelle (fig. 1) est identique à celui des autres. *Péripatopsides* australiens, se composant d'un ovaire rattaché au plancher péricardique par un large funicule et d'une paire de conduits vecteurs qui confluent à une extrémité du sac; à une distance assez grande du point où ils divergent, ces conduits

se dilatent en un réceptacle séminal; à leur extrémité postérieure ils se réunissent dans un atrium presque virtuel qui s'ouvre au dehors par l'orifice génital. Les exemplaires dont j'ai fait l'étude m'ont permis de constater des variations considérables dans la position des organes et le développement des réceptacles séminaux. Ces derniers, suivant les individus, peuvent se réduire aux dimensions indiquées dans mon précédent travail, ou dépasser un millimètre de diamètre alors même qu'en n'y trouve pas de spermatozoïdes; par contre, dans une femelle, où ils étaient remplis des ces derniers, les réceptacles ne mesuraient que $\frac{850 \mu}{680 \mu}$. Bien plus variable

encore est la position des ovaires, tantôt rejetés vers l'extrémité postérieure avec un funicule qui va se rattacher loin en avant, parfois au niveau des pattes de la 11^e paire; tantôt situés plus près du milieu, avec un funicule qui se fixe au niveau des pattes de la 13^{ème} paire, comme on le voit sur la figure 1 où l'on a fait disparaître la circonvolution des conduits vecteurs sans modifier la position du sac ovarium et de son funicule. Dans les exemplaires du premier type, les conduits vecteurs se dirigent d'abord en arrière comme chez la plupart des Péripatoïdes. Les variations de position résultent surtout de la longueur du funicule, qui est remarquablement long dans l'espèce, et sans attaches avec le plancher péricardique, sauf à son bout terminal. A leur sortie des réceptacles, les conduits vecteurs sont remarquablement dilatés sur une faible partie de leur étendue.

Les spécimens types de l'espèce avaient été pris, les uns au mois de juillet, les autres en octobre; on n'y trouvait que des oeufs ovariens, peu avancés dans le premier cas, beaucoup plus dans le second où certains pouvaient mesurer 1,66 mm sur 0,9. Les femelles que M. SJÖSTEDT m'a communiquées ont été prises au mois d'août et leurs oeufs, exclusivement ovariens, se trouvent à un stade intermédiaire entre les deux précédents.

En résumé, le *Peripatoides Woodwardi* présente bien tous les caractères essentiels et les affinités que je lui avais assignés dans mon premier travail. C'est une espèce fort distincte de tous les autres *Péripatopsidés* et qui contribue, pour sa part, à donner une physionomie toute particulière à la faune de l'Australie occidentale.

B. Australie orientale.

On sait que les Onychophores sont presque tous vivipares et que leurs formes ovipares se limitent à un très petit nombre d'espèces propres à la région australienne. L'oviparité de ces dernières a été mise en évidence par mon excellent Collègue de Londres, M. A. DENDY (1902), au cours d'observations patientes et très démonstratives qui réduisirent au silence son acharné contradicteur M. FLETCHER.

A la suite de ces observations, M. DENDY jugea utile de réunir en un genre les Onychophores ovipares et leur attribua le nom *d'Ooperipatus*. Les Oopéripates sont très voisins des *Peripatoïdes*, c'est-à-dire des Onychophores australiens vivipares; d'après M. DENDY, ils s'en distinguent par la faculté de pondre des oeufs et par la présence, chez la femelle, d'un oviscapte saillant destiné à la ponte. Cet oviscapte ne se rencontre nulle part ailleurs dans le groupe des Onychophores. On connaissait jusqu'ici quatre espèces *d'Ooperipatus*: *l'Oo. viridi-maculatus* DENDY de Nouvelle-Zélande, *l'Oo. insignis* SPENCER, de Tasmanie, *l'Oo. Leuckarti* SÄNGER et *l'Oo. oviparus* DENDY tous deux propres à l'Australie orientale. M. DENDY a obtenu la ponte de cette dernière et il a étudié les oeufs de la première, mais on ne sait rien à ce sujet sur les deux autres.

L'objet du présent travail est surtout d'établir que *tous les Oopéripates* ne sont pas ovipares, en dépit du nom qui leur a été donné. C'est ce qui résulte des observations que je viens de faire sur une partie des Onychophores australiens recueillis dans le Queensland par M. le Dr. E. MJÖBERG. Cette collection renferme un certain nombre *d'Oo. oviparus*, mais en outre plusieurs représentants d'une espèce nouvelle qui est manifestement vivipare, encore que ses femelles possèdent un tube génital identique à l'oviscapte des Oopéripates normaux. En raison de sa viviparité, j'ai attribué à cette espèce le nom *d'Oo. paradoxus* (1915, 1548).

Ooperipatus oviparus DENDY.

Je rapporte à cette espèce les exemplaires suivants de a collection:

1°. ♂ capturé à Cedar Creek; longueur approximative 13 mm 5. Cet individu était ouvert quand il me fut soumis, avec les organes internes très incomplets et rejetés au dehors. J'ai pu néanmoins reconnaître les glandes anales et les glandes crurales postérieures; les premières ressemblent à celles que j'ai observées jadis dans *Oo. oviparus* (1907, 296) mais leur partie sécrétrice est plus large et plus courte, leur canal excréteur plus allongé; les différences sont vraisemblablement de nature individuelle, mais cela n'est pas certain. Les glandes crurales postérieures ne doivent pas différer beaucoup de celles que j'ai autrefois décrites; leur papille crurale est d'ordinaire bien développée; on la trouve jusque sur les pattes de la 2^{ème} paire. La dent accessoire de la lame externe des mandibules est très réduite. La coloration est à peu près celle de l'exemplaire type figuré par M. DENDY (1902, fig. 1) mais, sa tonalité générale est d'un noir verdâtre, et l'on trouve sur les flancs une tache jaune triangulaire dans l'espace compris entre deux pattes; les antennes sont unicolores. Les plis tégumentaires complets ne présentent pas une alternance de largeur bien marquée; les plis incomplets sont fort étroits et peu apparents.

2°. ♀ prise en mai à Bellenden Ker; longueur 38 mm, maximum de largeur 3,5. Je représente ci-joint (fig. 13), tels qu'ils se trouvaient sur place, les organes reproducteurs de cette femelle. Il y avait dans les ovaires des oeufs ovariens de diverses tailles dont les plus grands mesuraient 1 millimètre de longueur; un oeuf à peine plus grand se trouvait dans chaque utérus peu après le réceptacle séminal; en outre on observait un chapelet d'oeufs presque continu dans la partie terminale des deux oviductes, 9 dans l'oviducte gauche et 11 (dont un largement séparé des autres) dans l'oviducte droit. Ces oeufs ont tous à peu près des dimensions semblables, leur grand diamètre variant entre 1,5 et 1,8, le petit entre 1,1 et 1,2; leurs dimensions étaient un peu plus fortes dans les exemplaires d'*Oo. oviparus* étudiés par M. DENDY et par moi (1906, 297). La coque des oeufs paraît identique à celle des types de l'espèce, dure, coriace, couverte de petites saillies circulaires concentriquement disposées. L'oviscapte se rétrécit d'avant en arrière comme dans le type figuré par M. DENDY (1902, fig. 10). Les plis dorsaux incomplets sont à peine indiqués par une légère bande d'écailles tégu-

mentaires et de papilles accessoires, moins encore que dans le mâle précédent; les plis complets, en nombre normal, se distinguent par leur alternance de largeur, qui est très accentuée. Les papilles des plis dorsaux sont verdâtres ou d'un brun jaunâtre, les premières dominant sur les côtés; les secondes dans la région médiane et vers la base des pattes; les intervalles entre les plis sont blanc verdâtre.

3°. ♀ prise en région forestière, à Herberton, au mois de janvier; longueur 33 mm, largeur 3,5. On est sans doute à l'époque de parturition: les oeufs utérins sont au nombre de 5 seulement: un isolé dans la partie antérieure, les quatre autres groupés non loin du vagin. Ces oeufs sont plus gros que les précédents et leur grand diamètre peut atteindre 1 mm 8, 1 mm 9; leur coque est ornée de saillies bien plus fortes mais disposées de même façon. Dans les ovaires se voient des oeufs de toutes tailles dont les plus grands peuvent atteindre 1 mm 5. L'oviscape dépasse l'anus en arrière et se dilate quelque peu en longue massue. Les plis dorsaux incomplets sont courts, étroits, mais bien marqués, les plis complets alternativement étroits et larges. Coloration brun-marron, plus claire le long des flancs au-dessus des pattes; les antennes vert-noirâtre.

4°. ♀ prise en région forestière, à Carrington, au mois de mai longueur 20 mm. Coloration de la précédente, mais avec trois bandes plus foncées et presque noires, l'une étroite, les deux autres plus larges et situées vers le milieu des flancs au-dessus de la bande claire. L'oviscape se dilate régulièrement d'avant en arrière. L'alternance des plis dorsaux complets est moins accentuée que dans la femelle précédente; les plis incomplets sont fort étroits, mais longs et nets. — Je n'ai pas ouvert cette femelle, non plus que les exemplaires suivants.

5°. deux ♀ et un jeune pris à Yandina; les deux femelles sont contractées quoique plutôt étroites, jeunes sans doute car elles mesurent environ 13 à 15 mm de longueur; la longueur du jeune est de 4 mm. Tous ces exemplaires sont noirs, parfois avec quelques papilles plus claires. L'oviscape, peu développé, atteint à peu près le milieu de la distance qui sépare des pattes l'orifice anal; il est subcylindrique dans l'un des spécimens, rétréci en cône dans l'autre. Les plis complets ne sont pas sensiblement alternes et les plis incomplets apparaissent à peine.

6°. Un jeune mâle pris à Herberton au mois d'août; il est sans doute immature car sa taille est réduite (11 mm de longueur très distendu) et ses papilles crurales sont pour la plupart nulles ou cachées; les orifices des glandes anales sont distincts. Les plis dorsaux complets ont à peu près tous la même largeur, et les plis incomplets sont fort réduits. La coloration est à peu près la même que celle du mâle No. 1.

7°. Enfin un jeune immature, probablement femelle, pris à Herberton au mois de janvier. Longueur 7 mm 5, très contracté. Coloration d'un brun-rougeâtre clair encore que la plupart des papilles aient le sommet d'un vert foncé. Les plis complets ne présentent pas d'alternance et les plis incomplets sont à peine indiqués. Pas d'oviscapte.

Je ne crois pas me tromper en rapportant tous ces exemplaires à l'espèce désignée par M. DENDY sous le nom *d'Ooperiparus oviparus*; ils en présentent tous les caractères essentiels et les différences qu'on y constate me paraissent être de nature individuelle. J'ai insisté sur ces différences, afin d'apporter une contribution à l'étude de la variabilité de cette espèce. Il faut noter ici, au point de vue général, l'extrême réduction des plis dorsaux incomplets, en largeur toujours et le plus souvent aussi en longueur; cette réduction me paraît être un caractère de l'espèce et je la retrouve dans les deux cotypes offerts au Muséum par M. DENDY. Quant à l'alternance des plis complets, elle est fort accentuée dans les grands exemplaires mais diminue jusqu'à disparaître lorsque la taille se réduit; elle est très nette dans le cotype femelle dont j'ai figuré jadis les téguments dorsaux (1907, Pl. XI fig. 103) et se retrouve encore, ainsi que je viens de le vérifier, sur le cotype mâle qui est de taille bien plus réduite. On doit donc regarder cette alternance comme un caractère spécifique.

L'Oo. oviparus paraissait jusqu'ici plutôt rare dans le Queensland; il n'y avait pas été signalé avec certitude en dehors de Cooran où M. BALDWIN SPENCER en captura plusieurs exemplaires identifiés par M. DENDY (1902, 388). Mais, comme on le verra plus loin (p. 22), peut-être faudra-t-il rapporter à cette espèce certains des exemplaires de Cardwell, Brisbane et Cunningham's Gap dont il est déjà fait mention dans mon étude sur les Onychophores (1907, 289, 299).

Ooperipatus paradoxus nov. sp. [E. L. BOUVIER (1915, 1548)].

La collection comprend 7 exemplaires adultes de cette espèce dont un mâle et six femelles; l'une de ces dernières est accompagnée d'un certain nombre de jeunes qu'elle produit par viviparité. Je crois utile de relever ici le lieu et la date de capture des spécimens adultes, ainsi que leurs dimensions.

♂ type, pris à Bellenden Ker, dans les »jungles», 4000 pieds d'altitude, en mai 1913. Assez distendu; longueur 29 mm, largeur maximum 3 mm.

♀ type, prise à Cedar Creek, altitude 3000 pieds, janvier 1913, distendue; longueur 63 mm, largeur 4— $\frac{1}{2}$; a donné des jeunes en captivité.

♀ cotype A, prise à Cedar Creek, »in staghorns (Platy-cerium)», altitude 3000 pied, avril 1913, distendue; longueur 70 mm, largeur 5,2.

♂ cotype B, même étiquette que la précédente, mais sans indication d'altitude, pris à Cedar Creek, assez distendu; longueur 36 mm $\frac{1}{2}$, largeur maximum 4 mm.

♀ cotypes C et D, prises à Atherton, dans la région forestière, altitude 2500 pieds, en janvier 1913; assez distendues et à peu près de même taille; longueur 39 mm, largeur 4,2.

Le ♂ cotype B est accompagné d'un jeune de 17 mm de longueur, qui ne présente ni le tube génital ni les papilles crurales caractéristiques du mâle adulte.

Les jeunes produits en captivité par la ♀ type sont au nombre de 7; ils mesurent 6 à 7 mm de longueur et sont tous dépourvus de tube génital.

Coloration. — La face dorsale du mâle adulte est d'un brun-marron foncé; cette teinte est due aux papilles qui sont brunes au moins à leur base; certaines étaient d'un jaune orangé sale au sommet, quelques unes même dans toute leur étendue. Une sorte de V étroit et plus sombre, se trouve vaguement indiqué dans la région médiane de chaque segment, il se ferme en arrière et l'espace compris entre ses branches présente beaucoup de papilles d'une tonalité grisâtre; au fond des plis se voit la teinte fondamentale qui est d'un blanc verdâtre. La région céphalique passe progressivement au noir; les yeux sont blancs, les antennes noires sauf entre

les arceaux où la teinte devient jaune orangé. — La face externe des pattes présente à peu près la coloration du dos et la face interne celle de la face ventrale qui est d'un blanc-jaunâtre un peu teinté de vert; on aperçoit sur la ligne médiane ventrale une bande médiane moins colorée sur laquelle se détachent en clair les organes ventraux. Comme dans les autres Onychophores les lèvres, les papilles crurales et les deux papilles des glandes anales sont de teinte blanchâtre.

La femelle type présente une coloration analogue avec les différences suivantes: la tonalité générale due aux papilles est le brun verdâtre foncé avec un semis de papilles jaune-orange; la région céphalique et les antennes sont toujours noires, mais les yeux laissent apercevoir au centre une partie foncée, et les espaces compris entre les anneaux antennaires sont verdâtres; les pattes et les intervalles entre les plis ventraux sont d'un bleu teinté de vert; la plupart des papilles des plis ventraux ont une teinte blanc-jaunâtre. Il n'y a pas de bande médiane claire, mais les organes ventraux sont bien distincts. La ligne médiane dorsale est noire sans losanges foncés.

Les sept jeunes produits par cette femelle sont tous dorsalement d'un bleu-verdâtre avec, de chaque côté, une grosse papille blanche un peu en dehors de la ligne médiane au niveau de chaque paire de pattes; il y a souvent aussi une tache blanche à la base de chaque patte. Sur la ligne médiane se trouve une zone plus claire parfois dilatée en chevron au niveau de chaque segment; cette zone entoure un noyau médian foncé et parfois présente une bordure circulaire de papilles blanches. La tête et les antennes sont d'ordinaire un peu plus foncées que le reste du corps; les yeux sont grands et noirs. La face ventrale est blanchâtre avec une bande médiane semi-transparente formée par la confluence des organes ventraux.

Par leur coloration *ces jeunes ne ressemblent pas à leur mère* et rappellent plutôt les cinq autres individus capturés. Ceux-ci, en effet, se distinguent par leur teinte dorsale bleu-verdâtre, par leur semis de papilles blanches et par les



Fig. 2.

Lame interne de la mandibule gauche; ♀ type; $\times 32$.

chevrons grisâtres qui ornent chaque *segment* dans la région médiane. Ces chevrons forment un V (fig. 3 de la planche) dont les branches se réunissent en arrière et se dilatent en avant; au centre est un losange foncé qui se prolonge en ligne plus étroite pour rejoindre la dilatation suivante. La région céphalique est d'ordinaire un peu plus foncée que le reste du corps et les antennes le sont davantage encore, les intervalles entre les plis de la région dorsale et les anneaux antennaires sont verts ou bleu-verdâtre. Les pattes ont une teinte bleuâtre un peu plus claire sur la face interne qui tire sur le blanc grisâtre, comme la face ventrale. Les yeux sont blancs, parfois teintés de jaune; il y a parfois sur la ligne médiane ventrale une bande claire entre les organes ventraux.

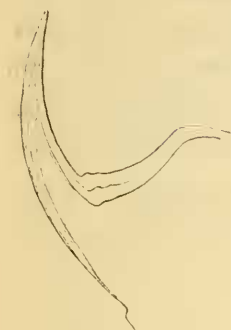


Fig. 3.

Lame externe de la mandibule gauche; ♀ type; $\times 32$.

Ainsi la coloration est variable dans cette espèce, tantôt brune, tantôt verdâtre, les individus bruns pouvant produire des jeunes de l'autre teinte.

Téguments. Comme dans les autres Onychophores australiens, les plis tégumentaires dorsaux sont au nombre de 16 par tégument, les 8 derniers formant une alternance de 4 plis complets avec autant de plis incomplets (fig. 4 de la planche).

Dans notre espèce les plis complets sont tous à peu près de même largeur et les plis incomplets plus étroits que les plis complets avec lesquels ils alternent. Les papilles principales sont unisériées dans chaque pli, de taille assez variable et séparées par des lignes droites parallèles à l'axe du corps, ce qui leur donne une base quadrangulaire; elles forment la très grande majorité des papilles (fig. 1 et 4 de la planche). Par intervalles pourtant, on observe une ou plusieurs papilles accessoires qui se groupent longitudinalement entre deux papilles principales et, çà et là, une petite papille accessoire sur le flanc des plis. La ligne claire est très nette mais sans organes clairs dans son voisinage.



Fig. 4.

Lame interne de la mandibule gauche; ♂ type; $\times 96$.

Par ses papilles principales à base quadrangulaire et par l'égalité de largeur de ses plis complets, *Oo. paradoxus* se distingue des autres espèces du genre.

Région céphalique. — Notre espèce est également bien caractérisée par ses mandibules dont les deux lames (fig. 2—6) se terminent par une dent principale bien plus longue et bien plus puissante, surtout chez les femelles, que dans les autres Oopériptes. Au surplus chaque lame externe (fig. 3, 5) des deux types présente une dent accessoire très réduite et une ou deux petites saillies marginales (fig. 5, 6); cette lame est inerte dans tous les Oopériptes, sauf dans *Oo. oviparus* où l'on trouve une dent accessoire bien développée. Il y a 6 à 9 dents accessoires sur les lames internes des mandibules (fig. 2, 4).

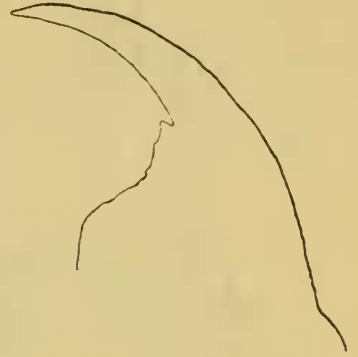


Fig. 5.

Lame externe de la mandibule gauche; ♂ type; X 96.

Pattes. — *Oo. paradoxus* se rapproche de *Oo. oviparus* en ce qu'il possède 15 paires de pattes; on sait que les trois autres espèces du genre n'en ont que 14 paires. Le 3^e arceau des soles pédieuses (fig. 2 de la planche et fig. 7 du texte) est beaucoup moins large que le deuxième et, d'ordinaire, notablement moins que le premier, ce qui rapproche surtout notre espèce de *Oo. viridi-maculatus*. Il y a toujours les ébauches d'un 4^{ème} et souvent même d'un 5^{ème} arceau. Le pied se termine par les trois papilles normales, mais il présente un caractère qu'on ne rencontre nulle part ailleurs chez les Onychophores australiens: *une paire de papilles basales* identiques à celles que l'on observe chez les *Péripatopsis* et que l'on croyait propres à ce genre sud-africain. J'ai signalé jadis un rudiment de ces papilles sur quelques pattes dans certains exemplaires de *Péripatoides Suteri* (1906, 207, fig. 180, p).



Fig. 6.

Base du crochet de la lame mandibulaire externe; ♂ type; X 423.

La papille urinaire des 4^e et 5^e paires de pattes se trouve au milieu du 3^e arceau des soles (fig. 2 de la planche et fig. 7 du texte); elle a la forme d'un quadrilatère élargi du côté

de la base de la patte. D'ordinaire sans connexion aucune avec les deux moitiés qu'elle produit dans l'arceau, elle se rattache un peu, parfois, à l'une ou l'autre, ou à toutes deux dans sa partie distale.

Caractères sexuels externes.

— De tous les Onychophores jusqu'ici connus, notre espèce est la seule qui présente un tube génital saillant dans les deux sexes, ce qui la rapproche des *Paraperipatus* où l'on trouve un tube chez les mâles, et des *Ooperipatus* où ce tube est localisé chez la femelle.

Le tube sexuel du mâle est inégalement saillant dans les deux exemplaires de ce sexe capturés par M. MJÖBERG; il mesure environ un demi-millimètre dans le mâle type, près d'un millimètre

dans le mâle cotype; c'est une saillie cylindrique ou un peu déprimée (fig. 8), arrondie à son bout libre qui porte l'orifice sexuel. Il est de teinte claire et présente un revêtement de très petites squames jaunâtres ou brunâtres.

Le tube génital de la femelle est bien plus puissant (fig. 12, 13); d'ailleurs il se dilate un peu en arrière et présente à son extrémité un orifice plus grand, en forme de fente verticale. Il se dirige obliquement vers le bas et en arrière ou tout à fait en arrière; sa longueur varie beaucoup suivant les spécimens, sans doute parce qu'il est contractile et un peu invaginable; dans la grande femelle cotype il atteint presque l'orifice anal et mesure environ 4 mm de longueur sur 2 de largeur.

Les orifices (fig. 8) des glandes anales du mâle sont situés entre le bas du tube et l'anus, et sur le côté ventral du

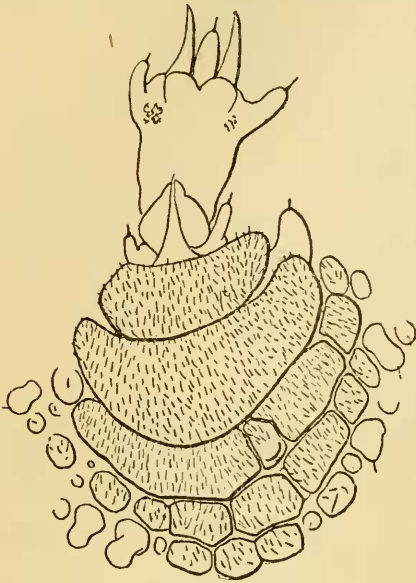


Fig. 7.

Partie distale interne de la 5^e patte gauche; ♀ type; × 30.



Fig. 8.

Extrémité postérieure de type ♂, face ventrale montrant les pattes postérieures avec leur saillie coxale, le tube sexuel et les orifices des glandes anales; × 23.

corps; ils ont la forme de fentes et leur lèvres blanches convergent en avant; dans le mâle cotype les lèvres se touchent même en ce point.

Les *glandes crurales* sont propres aux mâles; la papille qui porte leur orifice (fig. 10) peut se trouver sur toutes les pattes, sauf celles de la première paire; à vrai dire, il s'en faut que cette papille soit toujours apparente, surtout en avant. Par le nombre de ces papilles notre espèce ressemble tout à fait à *Oo. oviparus*.

Anatomie. — Les *glandes salivaires* sont identiques à celles des autres Péripatopsidés; elles se terminent au niveau des pattes de la 11^{ème} paire, parfois entre ces pattes et celles de la paire précédente.

Les *glandes muqueuses* présentent un long réservoir de calibre assez uniforme qui peut se prolonger jusque dans l'intervalle compris entre les pattes 8 et 11, puis devient plus étroit et se recourbe en avant pour former une courte anse. Le canal qui fait suite à ce prolongement est presque aussi large, du moins à sa naissance, il se continue jusqu'à la partie postérieure du corps en émettant de nombreux rameaux; ces rameaux sont bien plus grêles que le canal (fig. 9) et de longueur parfois très grande, surtout dans la région ovarienne; à ces deux points de vue notre espèce est bien différente des autres Péripatopsidés australiens qui tous ont des

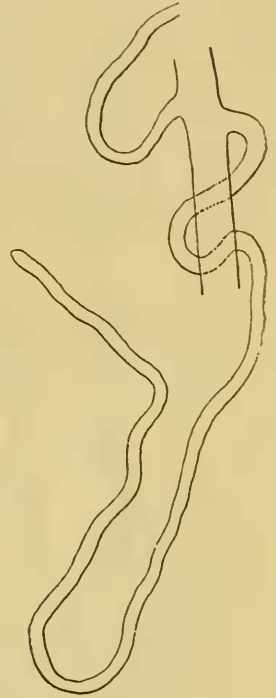


Fig. 9.

Canal muqueux et deux de ses branches un peu en avant des ovaires; ♀ type; $\times 33$.

rameaux très courts et presque aussi larges que le canal. Tels sont les caractères des glandes muqueuses dans les types femelles; dans les types mâles les réservoirs m'ont paru plus courts, mais ils étaient rétractés en avant et repliés sur eux-mêmes, ce qui ne m'a pas permis d'en bien connaître la véritable longueur; les rameaux de la glande sont en général plus courts que ceux de la femelle, plus larges aussi, et, tout à fait en arrière, présentent une grande analogie avec ceux des autres *Ooperipatus*; dans la région moyenne du corps, au contraire, ils rappellent davantage ceux de la femelle.

Les organes génitaux du mâle ressemblent beaucoup à

ceux de *Oo. insignis* en ce sens que leur conduit éjaculateur n'est pas précédé d'une poche à spermatophores comme dans *Oo. oviparus*, et qu'il ne se rattache pas au canal déférent par

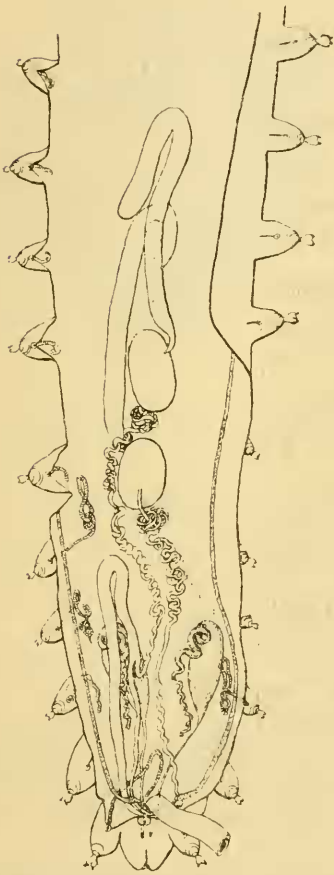


Fig. 10.

Organes génitaux, glandes crurales et glandes anales du type ♂; dans leurs rapports avec les cordons nerveux; $\times 6$.

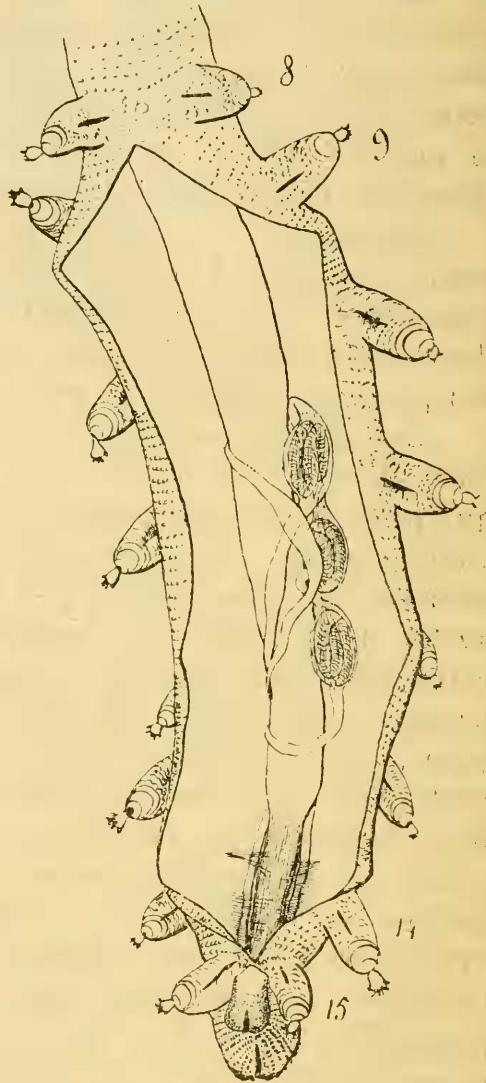


Fig. 11.

Moitié postérieure de la ♀ type, ouverte du côté ventral pour montrer les rapports du tube digestif et des utérus; $\times 4$.

le conduit long et étroit que j'ai signalé dans *Oo. Leuckarti*. Pour le reste, ils ne présentent rien de très particulier, ainsi qu'on pourra s'en convaincre en jetant un coup d'oeil sur la fig. 10 où je les ai représentés en place.

Les glandes anales (fig. 10) se dilatent en une vésicule énorme

comme celles de *Oo. Leuckarti*; un canal tubulaire plus étroit que celui de *Oo. insignis* fait suite à cette vésicule.

Les glandes crurales (fig. 10) ne sont pas sans analogie avec celles de cette dernière espèce et n'en diffèrent que par leurs dimensions. Les glandes des pattes de la dernière paire pénètrent dans la cavité du corps et occupent à peu près la longueur d'un segment et demi; celles des pattes des 11^e, 12^e et 13^e paires présentent des dimensions peu différentes mais restent confinées dans le sinus latéral. Quant aux glandes des neuf paires précédentes, elles se réduisent à une courte anse logée dans l'appendice. Je n'ai pu observer les glandes des pattes de l'avant dernière paire et je crois même qu'elles n'existent pas ou sont fort réduites encore qu'on observe parfois une papille crurale sur ces appendices; par là notre espèce diffère de tous les autres *Ooperipatus*.

Dans la femelle qui m'a servi de type, les deux ovaires sont bien distincts l'un de l'autre, sauf dans leur partie terminale où ils chevauchent quelque peu: ils occupent les côtés de la ligne médiane dorsale sur toute la longueur comprise entre le bord antérieur des pattes de la 13^e paire (fig. 12). Une courte et forte membrane constitue pour eux un raphé extrêmement solide; cette membrane se fixe d'un côté sur toute l'étendue de leur bord supérieur, de l'autre elle se rattache au plancher péricardique. Les deux ovaires s'ouvrent dans un court atrium commun d'où naissent les oviductes qui portent l'un et l'autre un puissant réceptacle séminal (fig. 12); viennent ensuite les utérus qui aboutissent, comme de coutume, à la très courte chambre vaginale. Cette dernière est logée presque totalement dans le tube génital et s'ouvre par une fente à l'extrémité libre du tube (fig. 12).

Cette femelle fut prise au mois de janvier par M. MJÖBERG, qui la tint un certain temps en captivité dans une boîte et put constater qu'elle était vivipare. D'après les communications faites à M. SJÖSTEDT: »elle émit un jeune vivant, à peu près chaque deux jours, et en donna dix» sur lesquels 7 m'ont été soumis. Au surplus j'ai trouvé dans l'utérus droit de cette femelle 3 jeunes (fig. 11 et 12) qui, sûrement, auraient vu le jour à brève échéance, car ils sont à peu près identiques à ceux recueillis au moment de leur naissance par M. MJÖBERG. Ainsi *Oo. paradoxus* est vivipare comme les *Peripatoïdes*. A combien de jeunes une femelle peut donner

naissance? il est difficile de le savoir exactement. On en reconnut 13 dans la femelle type, mais il est très probable que cette femelle en avait produit d'autres avant sa capture. En tous cas, on peut affirmer que *l'espèce est en parturition durant les mois de décembre et de janvier*, c'est-à-dire en plein été australien. C'est aussi durant la belle saison que le *Peripatoïdes orientalis* émet ses jeunes,

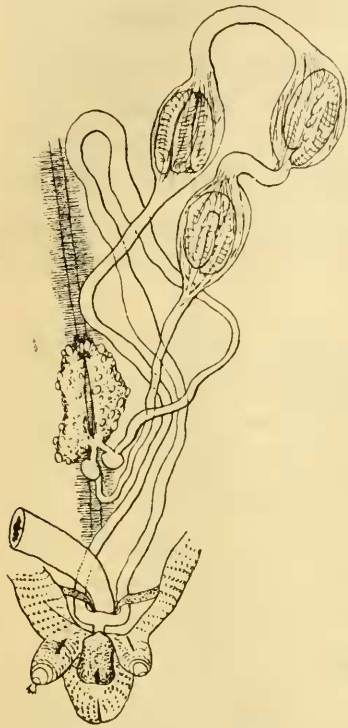


Fig. 12.

Organes génitaux de la ♀ type; rapports des ovaires avec le plancher péricardique et des utérus avec les cordons nerveux; $\times 3,5$.

d'après M. FLETCHER, mais cette espèce semble être plus prolifique et avoir une durée de parturition beaucoup plus longue (d'octobre à mars). — J'ajoute que les oeufs ovariens de notre Oopéripate étaient encore peu volumineux dans la femelle étudiée et qu'on ne trouvait dans cette femelle aucun oeuf utérin (fig. 12).

Les deux femelles cotypes C furent capturées en janvier comme la femelle précédente, mais après avoir déposé tous leurs jeunes; toutes deux, en effet, paraissaient flasques et l'une d'elles ayant été soumise à l'étude anatomique, je trouvai ses utérus réduits et vides, sans embryon ni oeufs utérins. Les ovaires occupaient la même place que ceux de la femelle type; ils renfermaient des oeufs un peu plus gros qui toutefois n'atteignaient pas 1 millimètre de diamètre. La grande femelle cotype A fut également ouverte; ses ovaires étaient réduits et à peu près vides, mais ses utérus renfermaient de gros oeufs ovalaires dont le grand diamètre variait entre 2 millimètres et 2 mm 5.

Comme cette dernière femelle fut capturée en mai, et comme les trois autres furent prises en janvier pendant la parturition ou peu après, comme d'ailleurs les oeufs ovariens de cette dernière étaient petits et les utérus vides, on doit conclure que la *descente des oeufs*, dans *l'Oo. paradoxus*, s'effectue bien après la parturition. En cela, notre espèce diffère singulièrement du *Peripatoïdes orientalis* où M. FLETCHER a noté que »vers la fin de l'époque normale de parturition, on peut

trouver des femelles contenant quelques embryons avancés et des oeufs récemment descendus dans les utérus».

Diagnose de l'espèce. — Notre *Ooperipatus paradoxus* peut être caractérisé brièvement par la diagnose suivante. — Plis dorsaux complets tous de même dimension et plus larges que les plis incomplets avec lesquels ils alternent dans la partie postérieure de chaque segment. Papilles accessoires peu nombreuses; papilles principales unisériées dans chaque pli, de taille variable et quadrangulaires à leur base. Une dent accessoire très réduite sur la lame externe des mandibules et, dans tous les cas sinon toujours, un ou deux rudiments de saillies denticiformes; 6 à 9 dents accessoires sur les lames internes. Les pattes sont au nombre de 15 paires; le 3^{ème} arceau de leurs soles est beaucoup moins large que le 2^{ème} et un peu moins que le 1^{er}; il est toujours suivi par les fortes ébauches d'un 4^{ème} arceau. Une paire de papilles à la base du pied. Glandes salivaires se terminant entre les pattes X et XI. Rameaux des glandes muqueuses beaucoup plus étroits que le canal, longs et fort sinueux, surtout chez la femelle et dans la région génitale du corps. Orifice sexuel du mâle au bout d'un tube ventral court mais très net; le canal déférent se continue directement dans le conduit éjaculateur et ne présente pas de poches à spermatophores. Toutes les pattes, sauf celles de la paire antérieure et peut-être celles de l'avant-dernière paire, sont en rapport avec des glandes crurales dont la papille est le plus souvent bien distincte; les glandes des pattes XV, XIII, XII et XI sont assez longues, les autres fort réduites. Glandes anales dilatées en une vésicule énorme qui se

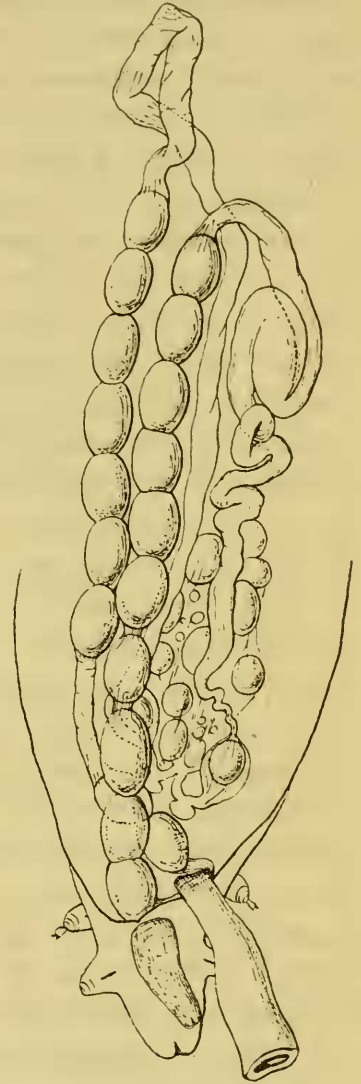


Fig. 13.

Organes génitaux d'une ♀
d'*Ooperipatus oviparus*; × 5.

continue par un long tube terminal. Femelles vivipares et munies d'un tube sexuel analogue à celui du mâle, mais bien plus développé; ovaires étroitement rattachées au plancher péricardique des segments XII—XIII par un court et puissant raphé. Oeufs utérins ovoïdes, à coque translucide fort unie; leur grand diamètre varie entre 2 mm et 2 mm 5. Les femelles peuvent mesurer 70 mm à l'état d'extension, les mâles 36 mm. Trouvé dans le Queensland.

Affinités. — Ce qui distingue surtout cette espèce et ce qui lui donne une place unique dans le groupe des Onychophores, c'est d'un côté le développement d'une paire de papilles à la base du pied, de l'autre la présence d'un tube génital dans les exemplaires des deux sexes. Le premier caractère paraissait propre, jusqu'ici aux *Peripatopsis*, c'est-à-dire aux Onychophores les plus répandus dans l'Afrique australe; le second est tout à fait particulier à notre espèce qui se rapproche des *Paraperipatus* par son tube sexuel mâle et des *Ooperipatus* par son tube sexuel femelle.

Ces caractères ont une importance de premier ordre et peut-être voudra-t-on les utiliser pour établir en faveur de notre espèce un genre nouveau. Ce serait fâcheux à mon avis, car nous sommes en présence d'une forme qui se rattache étroitement aux Oopériptes; et comme en dépit de leur nom, il n'est pas certain, je l'ai dit plus haut (p. 6), que ces derniers soient tous ovipares (1); dès lors, le seul trait qui permette de les distinguer des autres Onychophores australiens est la présence d'un fort tube génital chez les femelles. Or notre espèce est pourvue de ce tube; elle a en outre le facies des Oopériptes, la même structure organique et on ne saurait, sans abus, l'éloigner de ce dernier genre. En lui donnant de nom *Ooperipatus paradoxus* on met suffisamment en relief ses caractères singuliers.

Mais quelles sont les affinités de l'*Oo. paradoxus* avec les autres espèces du genre? Notre espèce est-elle un Oopéripte devenu vivipare, ou bien serait-elle une forme qui conduit à l'oviparité? Dans l'état actuel de nos connaissances, il est difficile de répondre d'une manière satisfaisante à ces questions. La première hypothèse, est satisfaisante parce qu'elle permet de considérer le tube génital femelle comme un oviscapte qui aurait perdu ses fonctions vectrices normales et qui serait en voie de disparaître;

mais alors on ne saisit pas la signification du tube mâle; ce tube, en effet, ne saurait être regardé comme un pénis en voie de développement car la persistance du tube femelle n'est point de nature à rendre la copulation facile. Avec la second hypothèse, on se heurte à des difficultés non moins grandes; le tube sexuel mâle serait un pénis en régression et le tube femelle un oviscapte en voie de développement; mais s'il est possible d'admettre que notre Oopéripate dérive d'une espèce inconnue ou éteinte à pénis bien développé, il est plus difficile de comprendre pourquoi se développe un tube femelle chez une forme qui est encore vivipare.

Avant de se prononcer en faveur de l'un ou l'autre hypothèse je crois qu'il convient d'attendre d'autres observations sur les Péripatopsidés. Le tube sexuel mâle des *Paraperipatus* sert-il bien d'organe pénial? Le tube femelle des Oopéripates ovipares a-t-il pour fonctions d'introduire les oeufs dans le sol, et s'il en est ainsi, quel peut être le rôle dévolu au tube femelle de notre espèce vivipare? Y a-t-il oviparité ou viviparité dans les deux espèces d'*Ooperipatus insignis* SPENCER, *Leuckarti* SÄNGER) dont le mécanisme reproducteur est encore inconnu? enfin ne trouvera-t-on pas quelque jour d'autres Onychophores australiens ayant un tube mâle, comme les espèces du genre *Paraperipatus*? Cette dernière découverte me paraît être tout à fait dans le domaine des possibilités, car les Onychophores australiens se rapprochent beaucoup des Onychophores de Nouvelle Guinée et de Nouvelle Bretagne, c'est-à-dire des *Paraperipatus*. La faune des Onychophores australiens est, à coup sûr, insuffisamment connue, et nous sommes encore dans la période où elle peut ménager de grandes surprises. Cette période fut ouverte par M. DENDY, en 1891, lorsque mon savant Collègue de Londres ouvrit sa belle série de recherches sur l'oviparité de certaines espèces australasiennes; elle se continue et ne semble pas près d'être close, car chaque voyage d'exploration dans le continent australien nous apporte un Onychophore nouveau: j'ai fait connaître en 1909 le curieux *Peripatoides Woodwardi*, trouvé par M. M. MICHAELSEN et HARTMEYER dans le sud-ouest australien qui est encore insuffisamment exploré au point de vue scientifique, et voici que dans une région beaucoup plus connue, M. MJÖBERG découvre un type plus curieux encore et qui, pour le moment tout au moins,

paraît à juste titre paradoxal. Que nous réserve le centre de l'Australie?

Appendice. — Dans mon étude monographique des Onychophores j'ai observé (1901, 229) qu'il faudrait peut-être donner une place dans le genre *Ooperipatus* et, sans doute, attribuer à l'espèce *Oo. oviparus*, plusieurs exemplaires capturés au Queensland, non seulement ceux que M. TRYON prit dans le district de Cardwell et à Brisbane, mais en outre les exemplaires de cette dernière localité que M. JEFFREY BELL reçut de M. RAMSAY et qui furent étudiés dans la suite par le regretté SEDGWICK. On ne sait rien de précis au sujet des exemplaires de M. TRYON, mais il n'en est pas de même des autres; SEDGWICK leur attribue le nom de *Peripatus Leuckarti* SÄNGER (synonyme du *Peripatoides orientalis* FLETCHER qui est une espèce vivipare) mais il note expressément «que la papille génitale de la femelle est remarquablement longue et porte à son extrémité libre une fente longitudinale». Ces exemplaires étaient donc pourvus d'un tube génital femelle, ils doivent par suite prendre place dans le genre *Oopériipatus*; comme on les trouve peut-être encore dans la collection Sedgwick, il y aura lieu de constater s'ils sont ovipares ou vivipares. Dans le premier cas, il faudra sans doute les rapporter à l'*Oo. oviparus*, dans le second à notre *Oo. paradoxus*.

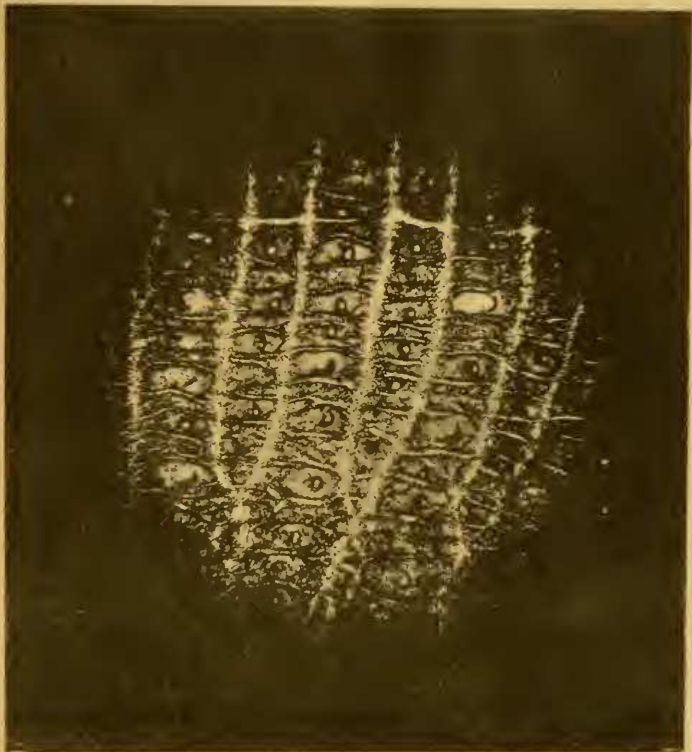
Index bibliographique.

1907. E. L. BOUVIER. — Monographie des Onychophores (Peripatopsidæ). Ann. des. sc. nat., Zool., (9), Vol. V, p. 61—300, Pl. XI—XIII.
1915. Id. — Nouvelles observations sur la viviparité chez les Onychophores australiens. C. R. Acad. des Sciences, Vol. 158, p. 1547—1550.
1902. A. DENDY. — On the oviparous species of Onychophora. Quat. Journ. micr. sc., (N. S.), Vol. 45, p. 363—417, Pl. 19—22.

Ces deux ouvrages surtout le dernier renvoient à la bibliographie antérieure.



Tryckt den 3 januari 1916.



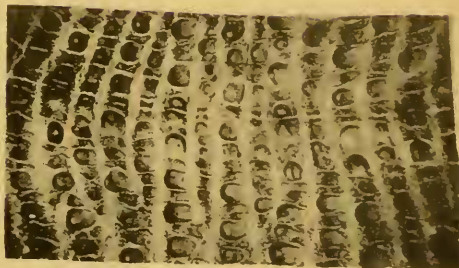
1



3



2



4